

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1884

THÈSE

N^o

289

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 16 Juillet 1884, à 1 heure,

PAR LÉON GRESSIN,

Né à Nevers, le 6 octobre 1854,

Ancien interne de l'hôpital du Havre.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE L'APPAREIL A VENIN

CHEZ LES POISSONS DU GENRE « VIVE »

(TRACHYNUS DRACO, TRACHYNUS VIPERA, TRACHYNUS RADIATUS,
TRACHYNUS ARANEUS).

Président : M. BÉCLARD, professeur.

Juges : MM. { HANRIOT, professeur,
 { CH. RICHEL, REMY, agrégés.

*Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses
parties de l'enseignement médical.*

PARIS

A. PARENT, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

A. DAVY, Successeur

52, RUE MADAME ET RUE MONSIEUR-LE-PRINCE, 14

1884

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. BÉCLARD.	MM.
Professeurs		
Anatomie.....	SAPPEY.	
Physiologie.....	BÉCLARD.	
Physique médicale.....	GAVARRET.	
Chimie organique et chimie minérale.....	N.	
Histoire naturelle médicale.....	BAILLON.	
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD.	
Pathologie médicale.....	PETER.	
	DAMASCHINO.	
Pathologie chirurgicale.....	GUYON.	
	DUPLAY.	
Anatomie pathologique.....	CORNIL.	
Histologie.....	ROBIN.	
Opérations et appareils.....	N.	
Pharmacologie.....	REGNAULD.	
Thérapeutique et matière médicale.....	HAYEM.	
Hygiène.....	BOUCHARDAT.	
Médecine légale.....	BROUARDEL.	
Accouchements, maladies de femmes en couche et des enfants nouveau-nés.....	TARNIER.	
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LABOULBÈNE.	
Pathologie comparée et expérimentale.....	VULPIAN.	
	SEE (G.).	
Clinique médicale.....	JACCOUD.	
	HARDY.	
	POTAIN.	
	N.	
Clinique des maladies des enfants.....		
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....	BALL.	
Clinique des maladies syphilitiques.....	FOURNIER.	
Clinique des maladies nerveuses.....	CHARCOT.	
	RICHET.	
Clinique chirurgicale.....	LE FORT.	
	VERNEUIL.	
	TRELAT.	
Clinique ophthalmologique.....	PANAS.	
Clinique d'accouchements.....	PAJOT.	

DOYEN HONORAIRE : M. VULPIAN.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
BLANCHARD.	HALLOPEAU.	PEYROT.	RIBEMONT.
BOUILLY.	HANOT.	PINARD.	RICHELOT.
BUDIN.	HANRIOT.	POUCHET.	RICHET.
CAMPENON.	HENNINGER.	QUINQUAUD.	ROBIN (Albert).
DEBOVE.	HUMBERT.	RAYMOND.	SEGOND.
FARABEUF, chef des travaux anatomiques.	HUTINEL.	RECLUS.	STRAUS.
GUEBHARD.	JOFFROY.	REMY.	TERRILLON.
	KIRMISSON.	R. NDU.	TROISIER.
	LANDOUZY.	REYNIER.	

Secrétaire de la Faculté : Ca. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1789, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PERE

A MA MERE

A MES PARENTS

A MES AMIS

A M. ALPHONSE BOTTARD

Interne de l'hôpital du Havre.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR BÉCLARD

Doyen de la Faculté de médecine de Paris.

A M. REMY

Professeur agrégé de la Faculté de médecine.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE
L'APPAREIL A VENIN

CHEZ LES POISSONS DU GENRE « VIVE »

(TRACHYNUS DRACO, TRACHYNUS VIPERA, TRACHYNUS RADIATUS,
TRACHYNUS ARANEUS).

INTRODUCTION.

Au premier abord le sujet de cette étude peut sembler s'éloigner un peu des recherches que comporte une thèse pour le doctorat en médecine. C'est qu'en effet l'ichthyologie est, au point de vue médical, la partie des sciences naturelles qui a été le plus négligée de nos jours.

Certes on s'est occupé, et surtout dans les revues et les journaux spéciaux, tels que les Archives de médecine navale, de certains poissons dont l'ingestion pouvait occasionner des accidents plus ou moins graves. Des auteurs ont attribué à ces poissons des propriétés *véneuses*, fai-

sant ainsi dévier ce dernier adjectif de son acception primitive. Mais personne, que nous sachions du moins, n'a publié d'ouvrage un peu étendu sur les poissons que je nommerai *venimeux*.

On sait cependant que certaines espèces sont susceptibles de causer des accidents par les blessures que font leurs rayons épineux. Mais tandis que certaines de ces blessures évoluent comme des traumatismes ordinaires, d'autres, au contraire, se comportent d'une façon tout à fait spéciale et sont le point de départ d'une série de phénomènes tout à fait caractéristiques.

Renard, en effet, dans son ouvrage d'ichthyologie, raconte la mort de deux nègres qui furent blessés par les aiguillons d'une espèce de « scorpine, » qu'il désigne sous le nom de « poisson diable ». Il ajoute que ces deux nègres moururent dans des souffrances atroces.

Nous trouvons un fait analogue dans la relation que publia le Dr Crevaux de son voyage au Pilcomayo, et les savants Commerson et Arhenberg eurent cruellement à souffrir de la piqure du « *Plotose rayé* ».

Nous pourrions arrêter ici cette énumération, car il est suffisamment acquis à la science que les blessures de certains poissons évoluent comme plaies envenimées. Cependant nous citerons encore un fait caractéristique, observé par un de nos amis et collègues de l'internat du Havre, auquel nous sommes heureux d'adresser, au début même de cette thèse, les remerciements auxquels il a droit pour le concours intelligent et désintéressé qu'il a bien voulu nous prêter.

Il existe un poisson, la « Synancie » (*Synanceia brachio*), au sujet duquel Cuvier s'exprime dans les termes suivants :

« Les blessures que font les rayons épineux de la *synancie*, ne sont pas envenimées; les accidents qui en sont la suite résultent seulement de la profondeur à laquelle des aiguillons minces et pointus peuvent pénétrer, et tout au plus à la mucosité qu'elles enduit et qu'ils font pénétrer dans la plaie où les ravages sont proportionnés à la chaleur du climat. »

Comme on le voit, Cuvier, tout en refusant d'admettre la présence du venin chez la *synancie*, incrimine, pour expliquer la gravité toute particulière des accidents causés par la piqure, d'abord la profondeur de la plaie, puis la chaleur du climat. Enfin, comme toutes ces causes ne le satisfont pas encore, il accorde une part d'influence à la *mucosité qui enduit les rayons épineux*, part minime, il est vrai, mais qui suffit pour dénoter les hésitations de l'auteur.

C'est qu'en effet ces hésitations sont bien légitimes, comme on pourra s'en rendre compte en parcourant l'observation qui suit.

OBSERVATION I.

Piqure de *Synancie* (*synanceia brachio*) avec perte considérable de substance par gangrène. Lenteur de la réparation.

Cette observation est extraite d'un ouvrage que doit publier bientôt notre ami, sur « les Poissons dangereux des mers des Indes ». Nous avons tenu à n'user qu'avec modération de la latitude qui nous a été laissée, dans la crainte de déflorer les travaux de notre collègue.

En avril 1880, j'allai passer la saison à Saint-Gilles (Réunion); dès mon arrivée on m'apprit qu'un des habitants, Adolphe Myrtis, venait d'être piqué par une *synancie*, et que des accidents graves en étaient résultés.

Je me transportai auprès de Myrtis qui me raconta ce qui suit: Il avait été, le mois précédent, piqué par le *crapaud de mer*, en trois endroits différents, sous le pied droit. Le poisson, qui était enfoui dans le

sable, avait deux tiers de pied de longueur et un tiers de pied de largeur.

Aussitôt après la piqûre, Myrtis éprouva des douleurs très vives. Il ne put marcher et on dut le transporter chez lui.

Les endroits piqués devinrent bleus; il y eut gonflement considérable du membre et engorgement des ganglions inguinaux : nausées, sueurs froides, constriction au cœur, douleur de tête et serrement des tempes; bref, tous les symptômes d'un empoisonnement. Puis la fièvre s'alluma et la nuit fut très agitée.

Les douleurs poursuivirent sans atténuation pendant cinq heures, puis elles diminuèrent progressivement et finirent par disparaître. Il y eut gangrène des parties bleuies. Les plaies, après la chute des eschares, étaient du diamètre d'une pièce de 5 francs. La jambe resta raide et engourdie durant trois semaines.

Puis le blessé revenant aux douleurs éprouvées par lui : « Les douleurs produites par la piqûre de la synanceie sont d'une intensité inimaginable. Je suppliais ceux qui m'entouraient de me faire sauter la jambe. Six hommes étaient nécessaires pour me contenir. »

5 mai. J'examinai le pied de Myrtis et je vis trois plaies dont la plus grande au milieu; leur largeur était de 3 cent. et leur profondeur de 1 c. Comme elles n'avaient aucune tendance à la cicatrisation, j'ordonnai une pommade excitante.

Le 18. Les plaies sont à peu près comblées; je cautérise quelques bourgeons exubérants.

5 juin. Cicatrisation complète. Douleur encore vive à la plante du pied, s'accompagnant d'un peu d'engourdissement.

M. Biottard cite, non seulement des cas analogues à celui que nous venons de rapporter, mais encore des cas de mort authentique arrivés à la suite de piqûres non soignées.

Et non seulement Cuvier, mais après lui tous les ichthyologistes, ou à peu près, s'élèvent contre l'existence, chez les poissons, d'appareils à venin. Un histologiste, Leydig, leur refuse toute glande cutanée, leur accordant seulement des cellules muqueuses.

Les accidents produits par certaines piqûres sont cependant disproportionnés avec le traumatisme lui-même, et

s'accompagnent de phénomènes locaux et généraux particuliers qui suffiraient, à eux seuls, à justifier l'existence d'un appareil.

Parmi les poissons dont nous venons de parler, il en est un que l'on trouve communément sur nos côtes : c'est la « vive. »

Il n'est pas un pêcheur qui ne redoute ses piqûres; pas un qui ne s'entoure de précautions pour éviter les suites qui peuvent en résulter. Tous négligeront cependant les blessures tout aussi profondes que leur font les rayons épineux d'autres poissons. C'est qu'en effet ils regardent la blessure faite par la « vive » comme empoisonnée. Et véritablement n'ont-ils pas *raison* et ne faut-il pas chercher dans l'existence d'un *appareil à venin* le motif d'une nocuité inexplicable jusqu'alors. C'est ce que nous allons tenter de faire; heureux de pouvoir, nous appuyant, tant sur l'étude des symptômes que sur l'examen anatomique, microscopique et physiologique, élucider le point que nous nous sommes proposé dans cette thèse :

Certains poissons et en particulier les poissons du genre « vive, » possèdent-ils ou ne possèdent-ils pas d'appareil à venin?

HISTORIQUE.

Les renseignements que nous fournissent les auteurs anciens sur la « vive, » sont précieux, en ce sens que leur opinion se rapproche de celle que nous soutenons aujourd'hui.

Au temps d'Aristote on connaissait déjà la « vive. » Mais il nous faut arriver jusqu'à Elie et Oppien pour trouver quelques renseignements précis.

« Parmi les poissons, nous dit Oppien, qui possèdent des aiguillons dangereux, il faut citer le Gobius, qui se plaît au milieu des sables et des rochers; les scorpions et les « arondes rapides ». Puis, le « chien de mer » et enfin le *dragon marin* dont l'aiguillon redoutable lance le venin dans la plaie qu'il a faite. »

Elie ne parle pas d'une façon différente du « dragon de mer. » Il constate la profondeur des blessures et redoute pour les pêcheurs le danger qui en résulte, car le poisson peut chasser dans la plaie un peu de venin, et ce venin engendre fréquemment des ulcères, de l'inflammation et de la fièvre.

Qu'est donc le « dragon marin? »

Plinie nous dit dans son ouvrage *De venenatis marinis* :

« Rursus draco marinus captus atque immissus in arenam, cavernam
« sibi rostro mirâ celeritate excavat. »

Ne sont-ce pas là les mœurs de la vive ou tout au moins d'une espèce du genre « vive, » le *trychinus vipera* ?

Là cependant où Plinie nous semble faire erreur, c'est

lorsqu'il ajoute : « *Æque pestiferum animal araneus spina in dorso aculeo noxius*, » faisant ainsi de l'*araneus*, un poisson différent du *dragon marin*. Écoutons, en effet, ce que dit M. Panckouke, traducteur des œuvres de Pline :

On a tout lieu de croire avec Rondelet, que le « *draco marinus* » est le même poisson que l'*aranæus*, la vive. Ce poisson s'appelle encore *δρακωνα*, en grec moderne. Pline accuse l'*araneus* de faire beaucoup de mal avec les aiguillons de son dos. Elien et Oppien en disent autant du dragon, et c'est la propriété la plus connue de la vive. Pline parle plus particulièrement des épines de ses opercules et des blessures qu'elles causent, ce qui se trouve encore dans la *vive*. Enfin, l'habitude du *dragon* dont il est question dans le chapitre actuel, de s'enfoncer rapidement dans le sable est aussi celle de la vive. »

Pline nous donne également les remèdes employés par les pêcheurs de son temps contre les piqures du dragon et ces remèdes, qui consistent à écraser l'animal tout entier ou simplement son cerveau sur la blessure qu'il a produite, sont encore usités sur certaines de nos côtes. Enfin, il accorde au venin de la « vive » le singulier privilège de guérir les maux de dents :

« *Dentium dolores sedantur ossibus draconis, gingivis scarificatis.* »

L'erreur, du reste, peut n'être qu'apparente, Pline ayant pu attribuer à une espèce le nom d'*araneus*, réservant pour une autre espèce le nom de « dragon marin. »

Un médecin de Bologne, Ulysse Aldromandre, n'accepte pas non plus la distinction faite par Pline ; il nous dit, en effet, que ce poisson que l'on nommait *δρακωνα*, chez les Grecs, « *draco marinus* » chez les Latins, était de son temps connu par les Napolitains et les Romains, sous le nom de « tragine, » nom venu par corruption du grec *δρακωνα*.

Il n'est d'ailleurs pas moins affirmatif que ses prédécesseurs sur l'existence d'un appareil à venin. Il rapporte, en effet, que Rondelet dit avoir vu fréquemment de la tuméfaction avec douleurs atroces succéder à la piqure de la « vive. » Il ajoute même que la gangrène s'empare du siège du mal, si on néglige de le soigner à temps. La blessure de l'animal vivant, est, nous dit-il, plus douloureuse que celle faite par le poisson mort.

Jusqu'ici nous avons trouvé tous les auteurs unanimes à constater l'existence de venin chez la vive. Nous allons voir maintenant ces affirmations basées sur l'étude des accidents eux-mêmes, être en contradiction formelle avec les dires des auteurs plus récents.

Dans un ouvrage déjà ancien, le *Dictionnaire raisonné d'histoire naturelle*, que publia à Lyon, en 1791, M. Valmont Bonnard, cet auteur, à l'article « Dragon de mer » ou « vive », après une description détaillée de l'animal; après une étude assez longue sur les mœurs des « vives », étude dans laquelle il rapporte tous les préjugés des pêcheurs de cette époque sur la piqure de la vive et les traitements usités contre elle, nous dit que c'est probablement la *qualité malfaisante* des aiguillons, qui fait donner au poisson le nom « d'araneus », parce qu'on a regardé cet insecte comme étant lui-même venimeux. Il reconnaît d'ailleurs à l'animal mort presque autant de pouvoir qu'il en avait pendant la vie, et il attribue à la première nageoire *seule* le privilège de produire des blessures.

Un auteur anglais, M. Pennant, nous donne, d'après Valmont Bonnard, les détails suivants :

« La vive, enfouie dans le sable, laisse passer le bout de son museau et frappe l'imprudent qui la foule aux pieds. Nous avons vu de ces poissons mesurer leurs coups avec

autant de justesse que le font les coqs lorsqu'ils combattent les uns contre les autres. »

Les auteurs que nous venons de citer accordent encore à la vive une *propriété malfaisante*. Il n'en sera plus de même dans les ouvrages des ichthyologistes que nous allons maintenant passer en revue.

Dans l'étude que le continuateur de Buffon, Sonnini, consacre à la « trachyne », il nous dit :

« L'enflure considérable et les douleurs longues et aiguës qui suivent la piqure de la « vive », ont fait penser que cette trachine était véritablement vénéneuse, et voilà pourquoi sans doute on lui a donné le nom de l'araignée, dans laquelle on croyait devoir supposer un poison assez actif. Mais la vive ne lance dans la plaie qu'elle fait aucune liqueur particulière; elle n'a aucun *instrument* propre à déposer une humeur vénéneuse dans un corps étranger, aucun réservoir pour le conserver, ni aucun organe pour le produire et le filtrer. Tous les effets douloureux de ses aiguillons doivent être attribués à la force avec laquelle elle se débat lorsqu'on la saisit; à la rapidité de ses mouvements, à l'adresse avec laquelle elle se sert de ses armes; à la promptitude avec laquelle elle redresse et enfonce les petits dards dans la main, à la profondeur à laquelle elle les fait parvenir et à la dureté ainsi qu'à la forme très aiguë de ses piquants. »

Nous avons cité ce long extrait comme étant le résumé des croyances des ichthyologistes. Cuvier ne s'exprime en effet pas différemment au sujet de la vive, à laquelle il refuse tout *canal* pouvant conduire du venin dans une plaie.

Je ne sais vraiment ce que Sonnini et Cuvier entendent, le premier par *instrument*, et le second par *canal*, car il me semble que l'épine operculaire de la vive, épine bi-canaliculée que nous décrirons tout à l'heure, est, au contraire, un instrument construit à souhait pour l'inoculation.

De même que Cuvier et Sonnini, Guichenot ne veut

pas admettre l'existence de venin, et il explique la gravité des piqures de la même façon que les deux auteurs précédents.

En 1849, Canestrini vient cependant jeter une note un peu discordante :

« Pendant longtemps on a refusé à cette classe (poissons) l'existence d'appareils à venin ; mais on a récemment démontré que les épines canaliculées qui se trouvent sur le dos et sur les opercules des poissons du genre « trachine » sont organes venimeux. »

Canestrini néglige de nous dire sur quelles expériences il a conclu, et qui a récemment démontré l'existence d'une glande. Aussi, voyons-nous Moreau confirmer sans hésitation les affirmations de Sonnini et de Cuvier.

D'autres auteurs, et entre autres M. de La Blanchère, tout en ne considérant pas ces blessures comme envenimées, ne laissent pas de conseiller à leurs lecteurs un traitement aussi énergique que si elles l'étaient réellement.

Nous avons hâte de terminer cette partie déjà un peu longue de notre ouvrage. Mais il est un livre, que nous devons à l'obligeance de M. Patridge, directeur de l'Aquarium du Havre, et que nous tenons à citer, car il fait faire un pas à la question, c'est le livre de Franck Buckland.

Il nous raconte la mésaventure d'une dame qui, se baignant en Ecosse, fut piquée par une vive, et à ce propos il nous cite les travaux qu'un de ses amis, M. Lee publia sur la « vive », en 1870, travaux dans lesquels l'auteur, après une description un peu fantaisiste de l'appareil, après avoir reconnu la nocuité toute particulière de l'épine operculaire, donne la parole au professeur Allmann, renonçant pour lui-même à prendre parti dans la question qui nous occupe spécialement.

« Je n'ai pu, nous dit le professeur, découvrir aucune glande spécifique en connexion avec l'appareil. Il existe, il est vrai, dans chacune des cavités, une petite masse pulpeuse qui *pourrait* bien être de nature glanduleuse ; mais en lui assignant la propriété de sécréter le venin, je ne fais rien de plus que hasarder une conjecture, et encore je ne le fais que sous toutes réserves. Cette masse pulpeuse semble composée de matière grasse. La propriété de sécréter le venin peut probablement, avec plus de vérité, être attribuée à la gaine pulpeuse de l'épine ; mais *ce n'est là rien que de conjectural.* »

Ce savant professeur ne se compromettra pas : possibilité, conjectures, telles sont ses conclusions. Mais il devient plus affirmatif lorsqu'il ajoute :

Il n'y a rien dans la structure de l'épine même, ou de ses attaches à sa base, qui justifie la supposition qu'un fluide puisse y être sécrété.

En quoi le professeur se trompe, car il y a *quelque chose* dans l'épine, comme nous le verrons plus tard. Du reste, s'il n'admet pas la glande, il admet au moins le venin, car il avoue que quelle que puisse être l'origine de ce *venin*, son introduction dans la plaie cause beaucoup de souffrance et d'inflammation, comme il le sait, dit-il, par expérience.

En résumé, tandis que tous les auteurs, aussi bien anciens que modernes, sont unanimes à reconnaître la gravité toute spéciale des blessures faites par la vive.

Tandis que tous sont univoques dans la description des accidents qui en résultent, nous les voyons au contraire se partager en deux camps lorsqu'il s'agit de l'existence d'un appareil pouvant expliquer cette gravité particulière.

Tous les auteurs anciens sont unanimes dans leurs affirmations.

Parmi les auteurs plus récents, au contraire, les uns,

comme Cuvier et Sonnini et presque tous les ichthyologistes disent catégoriquement non ; quant aux autres, parmi lesquels nous citerons Allmann, ils se perdent en conjectures et discutent la possibilité d'une glande, tout en faisant de fortes réserves, et considérant, au point de vue du traitement, les plaies qui nous occupent comme des plaies envenimées.

SYMPTOMES. — OBSERVATIONS.

Nous avons, dans les relations des divers auteurs cités au chapitre précédent, passé rapidement en revue les différents symptômes dont s'accompagne la piqure de la « vive ». C'étaient, en les résumant, d'abord une douleur atroce, lancinante, paralysante, pouvant, chez les personnes nerveuses, déterminer des lypothymies allant jusqu'à la syncope. Puis, une sorte de *fourmillement douloureux* s'empare du membre blessé qui se tuméfie, s'enflamme, et peut même, si on néglige de le soigner, devenir le point de départ d'un phlegmon avec gangrène.

Certains phénomènes généraux accompagnent fréquemment cet état : fièvre, délire, vomissements bilieux. Ces phénomènes ont d'ailleurs une durée variable. Ils peuvent ne durer que deux ou trois heures, comme ils peuvent se faire sentir plusieurs jours. Nous verrons que les pêcheurs attribuent cette inégalité au plus ou moins de venin qui pénètre dans la plaie. Ils accordent aussi une nocuité plus grande à la « petite vive », et redoutent davantage ses piqures en été qu'en hiver. Tous les renseignements que nous avons recueillis auprès des pêcheurs, sont d'ailleurs absolument conformes aux dires des auteurs. Ils consacrent même les préjugés rapportés par ceux-ci et notamment l'influence du flux et du reflux sur la marche des accidents. Enfin, les mêmes remèdes populaires sont encore actuellement en usage dans la classe des pêcheurs.

Il est cependant un phénomène dont nous ne trouvons

trace nulle part, et qui nous a été signalé par bon nombre des personnes que nous avons interrogées : c'est, immédiatement après la piqure, un besoin pressant d'uriner, phénomène dont l'explication ne laisse pas que d'être embarrassante, mais que nous croyons pour notre part être d'origine purement nerveuse.

Nous aurions désiré offrir à nos juges des observations d'une forme clinique plus parfaite. Malheureusement, cela nous a été impossible. Jamais, en effet, un pêcheur ne vient réclamer de secours pour une piqure de « vive ». Le médecin n'aura donc sous les yeux que la complication, les accidents primitifs ayant cessé depuis longtemps. Nous avons dû nous contenter de *renseignements*; nous les avons soigneusement contrôlés en interrogeant grand nombre de personnes; enfin, nous les avons divisés en deux catégories, suivant que les accidents résultaient d'une piqure de poisson vivant ou de poisson mort.

OBSERVATION II.

Docteur Guillemin, au Havre; piqure par un « arselin » (*Trachynus vipera*).

Il pêchait, il y a quelques mois, des crevettes à marée basse. En ramenant sa quèbre, il prit un petit poisson au ventre argenté, qui lui était inconnu. Ses compagnons de pêche lui dirent de se défier des rayons épineux du poisson qui causent des blessures douloureuses. Il ne tint pas compte de cet avertissement et il fut piqué à l'index. La douleur fut très vive et deux fois plus considérable que la douleur qui résulte de la piqure d'une abeille. Elle fut paralysante et dura environ deux heures très intense. Le doigt enfla, ainsi que la main; deux jours après, il se produisit un petit phlegmon au siège de la piqure. Il n'y eut d'ailleurs pas de réaction générale.

C'est le plus souvent de cette façon que se produisent les piqures « d'arselin ». Il se tient, en effet, toujours au mi-

lieu des crevettes dont il fait sa nourriture habituelle, et les pêcheurs se blessent en voulant l'arracher de leurs filets.

OBSERVATION III.

Vigan, 68 ans. Piqûre d'arselin (trach. vip.), phlegmon du bras consécutif. —
Amputation du petit doigt et d'une partie du cinquième métacarpien.

Il y a quatre ans environ, Vigan, qui est pêcheur de profession, fut piqué profondément par un « arselin » avec lequel il amorçait ses lignes; l'épine de l'opercule lui pénétra dans le petit doigt gauche. La douleur fut très violente. Il ressentit un fourmillement douloureux, analogue, nous dit-il, à une forte électrisation. Il y eut gonflement, rougeur du membre et engorgement des ganglions axillaires. Il n'obs. rva d'ailleurs ni diarrhée, ni vomissements, en un mot, la réaction générale fut à peu près nulle. A la suite de sa piqûre, il eut un panaris du petit doigt; puis l'inflammation continuant à progresser, l'avant-bras devint le siège d'un vaste phlegmon, qui s'étend du coude au poignet. Enfin, le Dr Chauvel se vit forcé de faire l'amputation du petit doigt et d'une partie du cinquième métacarpien, et un intervalle de trois mois s'écoula entre son entrée à l'hôpital et sa guérison.

OBSERVATION IV.

Piedfer, 54 ans. Piqûre d'arselin. — Panaris consécutif.

M. Piedfer pêchait à quelque distance de la côte; il prit, en ramenant le *chalut*, un « arselin », poisson du genre vive. Il fut blessé en dénichant le poisson des mailles du filet, à la main gauche, dans l'espace qui sépare le pouce de l'index. La douleur fut très vive, comparable à la douleur que produit une piqûre de guêpe. Elle persista longtemps. La partie blessée devint d'abord pâle, puis un cercle rougeâtre l'entoura bientôt; un fourmillement douloureux, parti de la plaie, gagna rapidement tout le membre jusqu'à sa racine et le paralysa. Enfin un panaris se déclara au siège de la blessure, qui ne fut guérie que quinze jours plus tard. M. Piedfer nous dit de plus que ses douleurs étaient exaspérées au moment de la marée montante.

Il nous serait facile de multiplier les observations de pêcheurs piqués par la « vive » et victimes d'accidents plus ou moins graves. Nous en avons interrogé un grand nombre, et les renseignements qu'il nous ont fournis, sont tous analogues.

Ainsi, chez M. René M..., employé de commerce, nous voyons se produire exactement les mêmes phénomènes. Il nous dit, de plus, avoir éprouvé une surexcitation nerveuse très prononcée.

Mêmes symptômes nous sont également signalés par M. Ch. Moy, frère d'un de nos collègues du Havre, dans une lettre qu'il nous adresse à ce sujet :

« Aussitôt après la piqure, outre la douleur, qui est fort vive, on éprouve des faiblesses; *le cœur vous manque*. Quelquefois des vomissements se produisent. Au bout d'une heure environ, le membre blessé devient violacé et les malades éprouvent des souffrances telles que certains d'entre eux crient et pleurent. Ils semblent éprouver une agitation nerveuse considérable. Quelquefois, de vraies syncopes se produisent, surtout chez les femmes. Ces dernières ont fréquemment des attaques de nerfs. »

Nous nous bornerons à reproduire l'observation ci-dessous, qui est le résumé fidèle de toutes les autres.

OBSERVATION V.

Paul Forest, 51 ans, pêcheur à Sainte-Adresse (Havre).

Forest a été souvent piqué par la « vive » et toujours il a éprouvé, au moment même de la blessure, une douleur très violente, ayant duré quelquefois de douze à quatorze heures avec la même intensité; le plus souvent, quand le venin n'a pas été abondamment versé dans la plaie, de demi-heure à trois heures. Cette douleur est *paralysante* et s'étend du point piqué à tout le membre. Au début, on éprouve comme un *fourmillement douloureux*, qui gagne de proche en proche. Le membre blessé

enfle, rougit, et les ganglions les plus proches s'engorgent souvent. Deux ou trois fois, lorsque le venin avait été injecté en abondance, il a éprouvé comme une sorte de constriction au cœur. Il s'est vu lui-même et a vu souvent d'autres pêcheurs en proie à une agitation nerveuse marquée. Enfin, il a souvent constaté des abcès et des panaris après la piqûre de la vive. Il n'a jamais eu à souffrir de ces complications; il attribue cette immunité à la précaution qu'il prend toujours de faire saigner abondamment la plaie. Il a ressenti très souvent, à la suite de la piqûre, une envie impérieuse d'uriner, et qu'il explique en nous disant que « le venin porte sur la vessie ».

Ce ne sont pas seulement les pêcheurs de profession qui peuvent être victimes de la « vive ». Les blessures faites par le poisson mort peuvent déterminer des accidents tout aussi graves, ainsi que nous avons pu nous en assurer en interrogeant les marchands de poissons et les cuisiniers, plus particulièrement exposés à ces piqûres.

OBSERVATION VI.

Jacquet (Emile), 18 ans. Piqûre de vive et engorgement consécutif de la main, de l'avant-bras et des ganglions axillaires.

Jacquet a été piqué à l'annulaire de la main gauche, au commencement de mars 1884. Ce jeune homme est cuisinier et c'est en écaillant des poissons que lui est arrivé cet accident. Aujourd'hui, 19 mars 1884, il présente, au niveau de la deuxième phalange, une cicatrice linéaire rougeâtre de trois millimètres de longueur.

Il éprouva à la suite de la piqûre les symptômes suivants : douleur violente s'accompagnant d'engourdissement dans la main. La plaie donne issue à une grande quantité de sang, l'épine ayant pénétré profondément. Malgré cela, le doigt enfle considérablement le surlendemain. Il devient rouge et très douloureux, puis la suppuration s'établit. En même temps, la main se gonfle, il se produit de la lymphangite avec engorgement douloureux des ganglions de l'aisselle et l'avant-bras fut œdématié. On traita ces divers accidents par les moyens appropriés, et ce n'est que vers le commencement de mai, c'est-à-dire deux mois après la piqûre, que Jacquet sortit complètement guéri.

OBSERVATION VII.

Choisy (Louis), 30 ans, chef de cuisine. Piqûre de vive. — Panaris et phlegmon du bras consécutifs. — Guérison après un mois de traitement.

En septembre 1884, Choisy fut blessé par l'épine operculaire d'une « vive » qu'il écaillait, dans l'espace qui sépare le pouce de l'éminence thénar. L'accident eut lieu à 11 heures du matin. La douleur fut très vive, lancinante par temps, et paralysante. Toute la main rougit et enfla considérablement. Il eut de la fièvre.

Le lendemain, rougeur et gonflement avaient augmenté, et dans l'après-midi des élancements se manifestèrent de nouveau, précurseurs d'un phlegmon de l'éminence thénar, qui ne tarda pas à se produire.

M. Bigot, interne de service, institua le traitement antiphlogistique, qui fut continué par le Dr Chauvel, chirurgien de l'hôpital.

Trois jours après, on ouvrit le phlegmon et on y plaça un tube à drainage, dans lequel on pratiqua, matin et soir, des injections phéniquées.

Tout alla bien et, trois semaines après, la guérison semblait complète, lorsqu'un vaste abcès se produisit vers le milieu de l'avant-bras (à la face interne). Cet abcès se guérit rapidement et le malade put quitter la salle après un mois de séjour.

Les cicatrices des deux phlegmons sont encore visibles aujourd'hui 15 mai 1884; la première resta très sensible à la pression pendant près d'un an.

Nous pourrions multiplier à l'envi les observations de cuisiniers et marchands de poissons chez lesquels la piqûre de la « vive » fut le point de départ d'accidents plus ou moins graves. Mais cette exposition serait sans grand intérêt, car tous nos sujets se répètent les uns les autres. Nous aurons d'ailleurs l'occasion de voir, dans nos « expériences physiologiques », l'observation de notre ami Bottard, qui a tenu à contrôler sur lui-même le bien fondé des affirmations précédentes.

En résumé, le tableau clinique que nous pourrions dresser d'après nos observations personnelles serait de tout point semblable à celui que nous avons donné, au début

de ce chapitre, d'après l'analyse des auteurs. Il n'est aucun symptôme nouveau dont nous n'ayons déjà parlé, à part cependant ce besoin pressant d'uriner qui suit immédiatement la piqûre, et sur lequel nous revenons ici, car nous le retrouvons mentionné dans les dires de nombreuses personnes.

Nous allons maintenant, après une description succincte de l'animal, arriver au point dans lequel se résume à peu près tout l'intérêt de cette thèse : la description de l'appareil à venin.

Genre « Vive » (*Trachynus*).

La vive était désignée à Rome sous les noms vulgaires de « Tragina » et de « Trachina ». Rondelet a, le premier, fait passer ce nom dans la science, et il a appelé le poisson *Trachynus*. Artedi a fait de ce mot un nom de genre.

Cuvier et Valenciennes ont rangé les vives dans la classe des Percoides à ventrales jugulaires, et les ont réunies aux Uranoscopes. Canestrini a placé la famille des Trachininiens dans l'ordre des Acanthoptères. Nous conserverons, dans cette étude, la classification de Canestrini.

Les différences anatomiques qui séparent les différents individus sont assez peu tranchées pour qu'on puisse en donner une description d'ensemble.

Le corps est allongé, un peu comprimé latéralement; il est recouvert de petites écailles disposées par séries linéaires, et formées de couches elliptiques d'un diamètre inégal. La cavité abdominale a peu de capacité, et l'anus est situé en avant de la nageoire anale, qui s'étend depuis

l'aplomb du premier rayon de la deuxième dorsale jusqu'à la queue. Le nombre des vertèbres est variable de 35 à 42, d'après Moreau.

La tête est courte, comprimée latéralement, comme le reste du corps; la bouche est fendue obliquement. Les dents se trouvent sur les maxillaires, le vomer, les palatins et les ptérygoïdiens. Elles sont de velours.

Les yeux sont très haut, mais latéralement placés, ce qui les distingue des « uranosopes ».

L'opercule a une forme triangulaire, et est armé à sa partie supérieure d'une forte épine creusée de deux canalicules, dont nous donnerons une description plus détaillée dans le chapitre suivant. Il existe une fausse branchie et 6 rayons branchiostèges.

L'animal possède deux nageoires dorsales : de ces deux nageoires, la première compte 5 à 7 rayons épineux enveloppés par une membrane interépineuse, et dont nous aurons à nous occuper plus tard. La seconde est très longue, ne compte pas moins de 30 rayons *mous*. Il en est de même de l'anale, qui compte à peu peu près autant de rayons. Tous ces rayons sont d'ailleurs enveloppés par la peau.

On compte, en général, six appendices pyloriques, dont l'un est de fort petite dimension. L'estomac est peu volumineux, peu musculéux, et le duodénum part du milieu de sa longueur. Le foie est gros, surtout dans son lobe gauche. La rate est également fort considérable. Il en est de même des reins, qui viennent aboutir à une vessie urinaire plus longue que large. La vessie natatoire est nulle.

Le tableau suivant, que nous empruntons à Moreau, résume assez bien les caractères différentiels des « vives ».

ÉPINE SUR LE BORD ANTÉRIEUR DU SOURCIL.

Nulle.... 2° dorsale à 24 rayons.... Petite vive...		{	Long. 0,12 cent.					
			Haut. 0,026 mill.					
			Epais. 0,012 mill.					
Plus ou moins développée. — 1 ^{re} dorsale, 6 rayons.	{	Taches ocellaires sur le corps	{	Nulles, 2° dorsale à 30 ray.	{	Vive commune.	{	Long. 0,30 cent.
				Haut. 0,047 mill.				
			{	Bien marqués. 2° dorsale, 25 à 26 rayons.	{	Vive à tête rayonnée.	{	Long. 0,30 cent.
				Haut. 0,062 mill.				
			{	2° dorsale, 28 rayons.	{	Vive araignée.	{	Long. 0,38 cent.
				Haut. 0,08 cent.				
							Epais. 0,055 mill.	

Les différences sont surtout sensibles entre la « vive commune » et la « petite vive ». Elles ne sont pas moins tranchées, comme nous allons le voir, au point de vue des habitudes.

Les quatre espèces du genre *Vive* ne sont pas également communes sur nos côtes. La « vive commune » (*Trachynus draco*) et la « petite vive » (*Trachynus vipera*) se pêchent surtout dans la mer du Nord, dans la Manche et dans le golfe de Gascogne; la « vive à tête rayonnée » (*Trachynus radiatus*) et la « vive araignée » (*Trachynus araneus*) se trouvent spécialement dans la Méditerranée. Nous n'avons pas étudié par nous-même les mœurs de ces deux dernières espèces.

Nous devons dire, cependant, qu'elles ont une grande analogie entre elles, et qu'elles semblent plus à craindre que leurs congénères des mers du nord.

Les « vives » ne s'éloignent pas des côtes; mais c'est une erreur de croire que toutes les espèces peuvent s'enfouir dans le sable. La « vive commune », en effet, nage toujours

entre deux eaux. La seule inspection de sa robe, recouverte de brillantes couleurs, suffirait pour prouver le contraire de ce qu'affirment les auteurs depuis Pline. Quant à « l'arselin », c'est tout différent. Il se tient au fond et peut s'enfouir. On le trouve toujours en compagnie des crevettes, dont il fait sa nourriture. Nous avons observé cette espèce à l'aquarium du Havre, et nous ne l'avons jamais vue remonter à la surface; elle se tenait entre les pierres et les fucus qui garnissent le fond du bac. Ses mouvements sont très lents.

Il est encore une erreur que nous tenons à rectifier, et qu'ont partagée les auteurs depuis Pline. C'est que la « vive » peut vivre longtemps hors de l'eau. Ce fait, à peu près vrai pour la « petite vive » ne l'est plus du tout pour la « grande vive », qui meurt presque aussitôt avoir été retirée de l'eau.

Tels sont, succinctement résumés, les caractères anatomiques principaux, ainsi que les mœurs des deux espèces que nous avons étudiées par nous-même. Nous allons maintenant aborder l'étude de l'*appareil à venin* et de sa structure.

DESCRIPTION DE L'APPAREIL À VENIN.

Anatomie.— Chez la vive, comme chez tous les poissons venimeux, l'appareil à venin existe là où se trouvent des rayons épineux; ceux-ci ont, en effet, pour mission de porter jusque dans la plaie le liquide sécrété.

Or, la membrane interradiaire recouvrant tout à fait les

rayons épineux des nageoires, à l'exception de ceux de la première dorsale et de l'aiguillon operculaire, c'est là que nous devons chercher. Nous passerons rapidement sur la première dorsale pour arriver de suite à l'opercule.

Rayons épineux de la première nageoire dorsale. — Le nombre des rayons épineux varie pour la première nageoire dorsale entre 5 et 7. Le deuxième rayon épineux est presque perpendiculaire à l'axe du corps. C'est, en effet, lui qui blesse le pied qui foule le sable où s'est enfoui l'animal. Les autres sont plus inclinés.

Chacun de ces rayons présente deux canalicules : l'un antérieur, l'autre postérieur, canalicules qu'on ne peut suivre au delà des deux tiers de l'épine à l'aide d'une aiguille à dissection, mais qu'il est facile de voir se rétrécir jusqu'à la base du rayon, si on examine ce rayon par transparence.

Ces rayons sont réunis entre eux par une membrane dont la pigmentation, nulle à la base, va s'accroissant jusqu'aux environs de la pointe, où elle atteint son maximum d'intensité.

Ces rayons sont, à l'état de repos, comme logés dans une gouttière que leur forment les *grands muscles latéraux supérieurs*. Les fibres de ces muscles viennent-elles à se contracter, les rayons épineux se redressent aussitôt, et la gaine, comprimée dans cette contraction, peut donner issue à du venin qui vient sourdre à l'extrémité du canal.

Nous n'avons pu constater la présence d'une glande à l'intérieur de la gaine. Mais il nous est permis de conclure à son existence par analogie avec ce que nous verrons tout à l'heure, quand nous nous occuperons de l'opercule et du système vénimeux qui lui est attaché.

Opercule et appareil à venin. — L'opercule a la forme d'un triangle isocèle dont l'angle aiguë serait en bas. Il présente à sa partie postéro-supérieure une épine dont la forme générale est celle d'une épée triangulaire et qui se dirige en arrière et en haut. Sur cette épine sont creusés deux canalicules s'étendant de la base de l'os jusqu'à son extrémité. Ils se prolongent, augmentent de diamètre et se terminent chacun en une cavité conique, isolée l'une de l'autre par une lamelle osseuse. Dans chacune de ces cavités, on rencontre un amas de substance blanchâtre, pulpeuse, que nous devons soupçonner être de nature glandulaire. De plus, l'épine présente un diverticulum où vient se rendre un prolongement de cette matière. On constate des prolongements de cette matière jusque dans les canaux de l'épine.

Cette épine fait corps avec l'opercule, qui s'articule avec le préopercule de la façon suivante :

- 1° Du côté de l'opercule, sorte de cavité glénoïde ;
- 2° Du côté du préopercule, tête hémisphérique ;
- 3° Capsule fibreuse lâche servant de moyen d'union.

Cette articulation ne possède qu'un seul mouvement bien marqué : l'abduction. Ce mouvement est commandé par un muscle analogue au temporal : le *muscle des joues*, qui s'insère d'une part aux *maxillaires*, aux os de l'orbite, de l'autre à l'opercule. Ce mouvement peut atteindre 35 à 40 degrés.

Tous les autres mouvements sont rudimentaires, à l'exception du mouvement d'élévation, qui est sous la dépendance d'un muscle spécial distinct du précédent et s'insérant d'une part à l'orbite, de l'autre à l'opercule, au-dessous du cul-de-sac inférieur, sur lequel il opère une certaine constriction.

La suture écailleuse que forme l'opercule en s'appliquant sur le préopercule est recouverte par du tissu fibreux lâche et doublé de tissu cellulaire à la partie inférieure.

L'épine est recouverte jusqu'à une petite distance de son extrémité par une membrane assez lâche se continuant en deux culs-de-sac, qui sont en rapport avec les deux cavités coniques dont nous avons parlé plus haut. Cette membrane constitue une gaine que l'on peut retrousser presque jusqu'à la base. Son extrémité libre, en croissant, laisse à découvert une partie de l'épine plus grande à l'extérieur qu'à l'intérieur ; elle a la forme d'un bourrelet qui semble devoir s'opposer à l'issue naturelle du venin. Cette membrane est importante, car elle concourt à former, avec les deux canalicules de l'épine, des canaux mi-partie osseux et mi-partie membraneux dont chacun correspond à l'un des culs-de-sac. Ces deux canaux sont absolument indépendants l'un de l'autre, car la gaine glissant à frottement sur l'épine, interrompt toute communication.

En résumé, l'appareil à venin comprend une épine forte, bi-canaliculée, pouvant avec l'axe du corps faire un axe de 35 à 40 degrés. Cette épine comporte à sa base et dans son intimité même deux petites masses pulpeuses que nous considérons comme glanduleuses et sur la nature véritable desquelles l'examen microscopique va nous renseigner.

EXAMEN HISTOLOGIQUE.

Glande. — La membrane engainante de l'épine operculaire chez la « vive commune » comme chez la « petite

vive » est très vasculaire. Sa surface interne est couverte d'épithélium sans caractère bien spécial. On rencontre là, cependant, de grosses cellules à noyaux que nous retrouverons dans le venin. Mais, c'est à la base de l'épine et directement sous elle qu'il nous faut chercher. On trouve là un îlot de cellules grosses et petites, au milieu d'un réseau de capillaires, sans forme bien déterminée, mais paraissant gonflées par un liquide. Nous croyons avoir affaire à un amas de cellules particulières, chargées d'élaborer le venin de la même manière que les cellules du même genre. Lorsqu'eclate la cellule, distendue par le liquide produit, elle laisse le champ libre au développement des cellules circonvoisines, qui se développent à leur tour, pour se rompre ensuite d'une façon analogue.

Nous avons la grande satisfaction de constater que notre manière de voir sur l'appareil à venin de la vive se trouve corroborée et complétée par l'examen minutieux qu'a bien voulu en faire M. Rémy, professeur agrégé de la Faculté de médecine, et directeur du laboratoire des cliniques de l'hôpital de la Charité. M. Rémy nous permettra de lui adresser tous nos remerciements, tant pour le concours qu'il nous a prêté que pour les bienveillants conseils qu'il a bien voulu nous donner.

M. Rémy, dans la note détaillée qu'il nous a remise, s'exprime en ces termes :

« Résultats de l'examen des pièces qui nous ont été remises conservées dans l'alcool.

J'enlève la peau qui forme une gaine à l'aiguillon et je prépare une dissociation de l'amas blanchâtre que je soupçonne devoir constituer la glande. Il est formé d'un mélange de granulations très fines et de cellules très grosses; les cellules se distinguent par leur grandeur. Elles

atteignent presque le dixième de millimètre. Les unes sont réfringentes et remplies d'une matière d'aspect colloïde; les autres sont troubles et distendues par de fines granulations. Les noyaux ne sont pas toujours visibles dans leur intérieur.

La simple dissociation ne nous permettant pas de constater de structure glandulaire, il fallut les mettre dans l'acide formique pour les ramollir et en faire des coupes.

Sur ces nouvelles préparations, on voit nettement la disposition de la glande placée en dehors de chaque rainure. Notre description porte sur les coupes faites perpendiculairement à l'axe.

Dans la partie supérieure de la glande, on ne trouve que du liquide coagulé en granulations et de grosses cellules libres. Les parois de la cavité ne présentent à l'étude rien de particulier.

En descendant vers les culs-de-sac, on voit la paroi conjonctive de la cavité se couvrir de cellules analogues à celles que nous avons déjà décrites : les unes granuleuses, les autres colloïdes. Ces cellules sont disposées en plusieurs couches circonscrivant un espace rempli de liquide coagulé.

Enfin, dans le fond du cul-de-sac et dans la portion logée dans l'excavation osseuse, les cellules sont pressées les unes contre les autres. Elles sont plus petites que les cellules observées plus haut, et l'on ne trouve plus de cavité à liquide dans leur interstice. Une couche de tissu conjonctif tapisse les cavités de l'épine. Ce tissu contient de nombreux vaisseaux capillaires et sert de charpente pour soutenir les épithéliums de la glande.

En résumé, nous trouvons une glande analogue, par sa structure, aux glandes sébacées.

Les grandes cellules de la cavité sont des cellules épithéliales qui se gonflent de liquide et de granulations qu'elles abandonnent ensuite par rupture.

La peau qui recouvre l'appareil n'a rien de spécial.

La structure de l'épine offre comme particularité d'être fournie de couches concentriques de substance osseuse, sans ostéoblastes. »

Venin. — Si on presse sur la base de l'épine operculaire d'une vive, en ayant soin de faire remonter le doigt vers l'extrémité libre, on voit sourdre bientôt une fine gouttelette liquide : c'est le venin.

Son apparence est variable, suivant que le poisson sur lequel on le prend est vivant ou mort. Limpide et légèrement bleuâtre chez le premier, il est opalescent et comme épaissi si la mort du poisson remonte à quelques heures. Il ne devient cependant jamais visqueux.

A un grossissement faible il présente, nageant dans le plasma, des cellules réfringentes, des cellules lymphatiques et un assez grand nombre de grandes cellules avec noyaux et nucléoles, comme nous en avons signalé et comme M. Remy en a trouvé dans le liquide coagulé de l'épine operculaire.

Les acides énergiques le coagulent : il en est de même des bases caustiques. La chaleur le coagule également.

Sa dissolution dans l'eau ordinaire donne à cette dernière une teinte savonneuse. Cette teinte est moins accentuée avec l'eau de mer. Son action n'est pas altérée par ces mélanges.

Nous n'avons pu constater la solubilité dans l'alcool du résidu que ce venin laisse après évaporation, ainsi que l'a fait Vulpian pour le venin des crapauds. Nous avons con-

staté à diverses reprises la présence dans la glande de concrétions pierreuses, insolubles dans l'eau ; solubles, mais en partie seulement, dans l'éther.

Nous n'avons pu, à notre grand regret, pousser plus loin nos recherches chimiques. Le venin est, en effet, sécrété en quantité trop petite pour permettre un examen approfondi.

EXPÉRIENCES PHYSIOLOGIQUES.

Nous avons voulu, par ces expériences, mettre en évidence :

- 1° La nocuité absolue du venin ;
- 2° Sa nocuité relative, suivant que l'on s'adresse à tel ou tel animal plus ou moins haut placé dans l'échelle organique ;
- 3° Son mode d'action.

Nous les avons divisées en plusieurs séries, et nous avons pris soin de faire sur des témoins de même espèce que le sujet toutes les mutilations nécessitées par l'inoculation.

1 ^{re} Série.....	Inoculation à des batraciens.
2 ^e —	— à des poissons.
3 ^e —	— à de petits mammifères et à des oiseaux.
4 ^e —	— à l'homme.
5 ^e —	Vivisection. Action sur le cœur des batraciens.

LABORATOIRE DE PHYSIOLOGIE MARITIME (HAVRE).

Première Série.

EXPÉRIENCE I (15 mai 1884).

Grenouille pesant 30 grammes. (Le venin ne venant pas par la pression jusqu'à l'extrémité libre du canal, nous dûmes l'aspirer à l'aide d'une seringue de Pravaz.)

2 h. 35. Inoculation d'une demi-goutte environ de venin à la cuisse droite. L'animal, mis dans un bocal, fait quelques mouvements désordonnés; puis sa cuisse droite se rétracte; enfin, après deux minutes, il reste sans mouvement et se laisse retourner sur le dos.

Nous avons peine à le faire sortir un peu de la prostration où il se trouve, en le touchant avec la pointe d'une aiguille à dissection. Sa respiration est devenue plus fréquente.

2 h. 40. Nouvelle inoculation d'une demi-goutte de venin. L'effet semble s'accumuler, car l'accablement est complet, l'animal ne fait aucun mouvement, le membre reste rétracté; enfin les points inoculés deviennent d'un rouge violet. Cet état se continue sans grand changement; de petites convulsions cloniques se manifestent cependant dans le membre inoculé, et la teinte violacée gagne en étendue en même temps que le membre enfle considérablement.

10 h. du soir. La rougeur et l'enflure ont augmenté : elles atteignent d'une part la partie inférieure du ventre et s'étendent de l'autre jusqu'à la membrane interdigitale. L'état général est toujours le même : prostration, respiration plus fréquente, quelques convulsions.

Minuit. Les membres antérieurs sont pris. Même état général.

7 h. du matin. Nous constatons sur toute la surface enflammée une exsudation pseudo-membraneuse. Le sujet est moins prostré, sa respiration se fait mieux.

11 h. du matin. Mieux sensible.

3 h. du soir. Nouvelle inoculation, sur le thorax, entre les deux membres antérieurs, d'une demi-goutte de venin. Effet immédiat : l'animal retombe dans le collapsus.

4 h. 15. L'animal meurt sans avoir fait aucun mouvement.

Nous croyons qu'il faut attribuer la lenteur de l'effet

rapporté dans cette observation, d'abord à la petite quantité de venin injecté chaque fois, et en second lieu à la qualité même du venin qu'il nous fallut aller chercher à l'aide de la seringue de Pravaz et qui avait sans doute subi un commencement de coagulation. Nous allons voir une action plus rapide se produire dans les deux observations suivantes :

EXPÉRIENCE II (15 mai 1884).

Grenouille pesant 18 grammes.

2 h. 40 soir. Inoculation d'une demi-goutte de venin sur la cuisse droite. D'abord agitation marqué, à laquelle succède rapidement un état comateux. Le sujet rétracte le membre atteint; les membres postérieurs sont inertes et il remue à grand'peine les membres antérieurs. Nous pouvons le plonger jusqu'au fond du bocal où il est placé, sans qu'il cherche à faire aucun mouvement.

2 h. 48. De lui-même, l'animal tourne le ventre en l'air; le membre abdominal droit reste rétracté.

2 h. 50. Ne fait plus aucun mouvement; de légers mouvements fibrillaires agitent les muscles des membres abdominaux.

2 h. 51. Essaie de nager; garde la position qu'il vient de prendre pour nager et reste immobile, les membres étendus en croix. La respiration est de plus en plus saccadée et difficile.

2 h. 52. Cessation complète de tout mouvement.

2 h. 53. Mort après une convulsion agitant tout le corps.

EXPÉRIENCE III (15 mai 1884).

Grenouille pesant 46 grammes.

(Le sujet nous sert de témoin. — Sa vitalité est considérable.)

2 h. 40 soir. Inoculation sur la cuisse droite d'un peu de mucus recueilli par grattage sur le corps d'une « vive » et mélangé à l'eau de mer dans la proportion de 1 à 4. Aucune action marquée: l'animal conserve toute sa vivacité.

2 h. 45. Inoculation sur la cuisse gauche de quelques gouttes d'eau de mer prises dans un des bacs de l'aquarium. Effet nul.

3 h. 10. Inoculation d'une goutte de venin de vive sur la partie antérieure du ventre. L'effet est rapide. L'animal, replacé dans l'eau, peut à peine se remuer et semble souffrir beaucoup. La respiration est difficile.

3 h. 50. Même état d'angoisse ; inertie complète. L'endroit où le venin a été inoculé a pris une teinte rougeâtre. Aucune rougeur analogue n'existe au siège de l'inoculation du mucus et de l'eau de mer.

Le même état se continue. La respiration devient de plus en plus gênée. De petites convulsions agitent tout le corps de temps en temps, alternant avec des convulsions plus fortes.

5 h. 30. Mort dans le collapsus.

Les expériences que nous donnons ci-dessus ne laissent aucun doute sur l'action du « venin » inoculé à des batraciens.

Nos trois grenouilles meurent en effet. Mais, tandis que la première résiste vingt-sept heures à 3 inoculations d'une demi-goutte de venin nous voyons la seconde mourir après une seule inoculation, et cela au bout de *treize* minutes, quant à la troisième, dont la vitalité est énorme, elle succombe à une seule injection d'une *goutte* de venin dans un laps de temps qui n'excède pas deux heures. Faisant abstraction de la grenouille n° 2, dont le peu de résistance peut nous expliquer la mort rapide, il nous faut remarquer que la grenouille qui fait le sujet de notre 3^e expérience, reçoit en une seule fois presque autant de venin que n'en reçoit le n° 1 en trois inoculations successives, et que c'est probablement, à cela qu'est due sa mort rapide.

Toutes trois ont, d'ailleurs, présenté les mêmes symptômes. Rétraction du membre piqué. Paralysie. Rougeur phlegmoneuse. Angoisse. Difficulté de la respiration. Convulsions.

Deuxième Série.

EXPÉRIENCE I (27 mai 1884).

Poisson du genre « *gadus colinus* », longueur 17 cent., poids, 28 gr.

(Nous avons eu soin de recouvrir d'un linge mouillé les opercules de nos vives afin d'empêcher la coagulation du venin.)

3 h. 5. Inoculation d'une goutte de venin au flanc gauche. Le poisson reste à peine trois secondes hors de l'eau pour l'inoculation.

Replacé dans un cristalliseur, il se courbe en arc de cercle du côté blessé et ne fait plus aucun mouvement. Une seule nageoire pectorale, celle de gauche, remue légèrement. Le contraste est frappant entre la vivacité antérieure du poisson et son inertie actuelle.

3 h. 9. Le sujet retrouve quelques mouvements, il essaie de nager; mais la partie postérieure de l'animal plonge et la nageoire caudale touche le fond. Le siège de l'inoculation est irrité dans une étendue de 3 millimètres.

3 h. 12. Nous pratiquons une nouvelle injection de une demi-goutte de venin. Notre sujet ne fait plus aucun mouvement et tourne le ventre du côté de la surface de l'eau. Les aspirations seules continuent comme par un mouvement automatique du maxillaire inférieur; les opercules restent inertes.

Au bout de quelques secondes, convulsions cloniques dans les opercules et dans les muscles de l'œil. Le globe oculaire semble tourner sur son axe d'arrière en avant par saccades.

3 h. 13. Le poisson ne fait plus aucun mouvement. Le corps reste incurvé du côté où la double inoculation a eu lieu, puis les convulsions reprennent au maxillaire inférieur et s'étendent à tout le corps. Toutes les fibrilles se convulsent et une sorte de frémissement s'étend à toute la surface du corps. Ce frémissement se localise après quelques secondes dans la queue.

3 h. 13' 30". Mort.

EXPÉRIENCE II (27 mai).

Poisson (*gadus colinus*), longueur 20 cent., poids, 48 gr.

Ce sujet nous sert d'abord de témoin. Nous pratiquons sur lui à l'aide d'une aiguille à dissection, toutes les mutilations faites au sujet de l'expérience précédente. — Résultat négatif.

3 h. 25. Inoculation d'une goutte de venin de « vive » au flanc gauche et sous la piqure non envenimée.

Le sujet qui ne semblait pas se ressentir de la première piqure, bat l'eau de sa queue et la fait jaillir hors du vase. Il paraît inquiet et semble souffrir.

3 h. 26. Les mouvements se ralentissent ; le poisson se laisse toucher par le manche d'un scalpel sans chercher à fuir.

3 h. 30. Nouvelle inoculation d'une demi-goutte de venin.

Le poisson, replacé dans le vase, tourne aussitôt le ventre du côté de la surface de l'eau. Il est innervé en arc de cercle du côté de la piqure. Les mouvements des opercules et de la bouche sont ralentis ; la partie antérieure de l'animal flotte hors de l'eau ; la partie postérieure plonge.

3 h. 31. Convulsions très fortes intermittentes. La partie postérieure seule des muscles latéraux semble se contracter. Dans l'intervalle des convulsions, le poisson tourne le ventre en l'air.

3 h. 32. Nombreuses convulsions.

3 h. 34. Les convulsions cessent et le poisson reste inerte, le ventre toujours tourné vers la surface de l'eau.

3 h. 35. Convulsions cloniques à intervalles de quatre à cinq secondes. L'incurvation a cessé. Le côté gauche est maintenant tourné du côté de la surface de l'eau.

3 h. 40. Convulsions terminales s'éteignant dans la queue. Mort.

Pas de doute possible sur les effets que produit le venin chez les poissons. Cet effet est analogue à celui qu'on remarque sur les grenouilles. Il semble agir par une suite de convulsions toniques alternant avec quelques convulsions cloniques, la mort arrive rapidement : au bout de douze minutes chez le 1^{er} sujet et de quinze minutes chez le second.

Troisième série.

(Ces expériences portent sur de petits quadrupèdes et sur des oiseaux.)

EXPÉRIENCE I (12 juin 1884).

Rat pesant 230 gr., température anale, 38°.

3 h. soir. Inoculation d'une goutte de venin dans le tissu cellulaire de la région précordiale, un peu en arrière des deux pattes. L'inoculation faite, nous plaçons le sujet dans un vase. Il y reste sans mouvement et paraît avoir une syncope. Il est anhéant et c'est à grand'peine que nous le faisons revenir à lui en l'excitant un peu avec un agitateur.

3 h. 20. Nouvelle inoculation à la cuisse droite de venin dilué (1/10). L'animal pousse des cris plaintifs, se retourne du côté du membre paralysé qu'il traîne après lui comme une masse inerte.

3 h. 30. L'animal cesse tout mouvement. Son attitude est angoissante, le siège des inoculations devient violacé. Les crottins sont liquides. Températ. 38°,6.

5 h. Le sujet reste dans le même état. Sa respiration devient de plus en plus difficile. Enfin il meurt après quelques convulsions. Sa température, quelques instants avant la mort, tombe à 34°.

Autopsie. — Injection marquée de la cuisse droite. La veine fémorale et ses ramifications sont gorgées de sang noir. Une ecchymose assez étendue siège au point de l'inoculation. Les ganglions circonvoisins sont tuméfiés et congestionnés.

Même injection au siège de la première piqûre. Étendue de cette injection 9 centimètres carrés. Le chapelet ganglionnaire de la base des mâchoires est congestionné. Tout marque une stase sanguine.

L'estomac est distendu par les gaz. La rate est normale. Les reins congestionnés, *très gros et très friables*. Le foie est congestionné et augmenté de volume.

Le lobe pulmonaire avoisinant le lieu de l'inoculation est fortement congestionné. Il en est de même de la plèvre.

Le cœur est noirâtre et très gros, les vaisseaux sont gorgés de sang. Le cœur droit est vide; le cœur gauche rempli de caillots noirs.

La moelle est congestionnée. Sa consistance a *diminué*. La congestion augmente dans les méninges et dans la moelle à mesure qu'on s'élève

vers le cerveau. On retrouve au cerveau une congestion assez vive. Sa consistance est normale, les sinus sont gorgés.

En résumé: une stase sanguine généralisée et comme particularité: reins et foie dégénérés. Moelle ramollie. Méninges congestionnées.

EXPÉRIENCE II (12 juin 1884).

Rat pesant 64 gr., température anale, 37,8.

3 h. 30. Inoculation d'une demi-goutte de venin à la cuisse droite. L'animal souffre: sa respiration est plus fréquente, enfin le membre inoculé se contracte.

3 h. 40. Nouvelle inoculation sur la partie antérieure de la poitrine. Le sujet fait un bond et retombe inerte. Sa respiration devient fréquente. Ses déjections sont liquides.

3 h. 50. Inoculation à la cuisse gauche. Rétraction du membre piqué. Le train de derrière reste absolument inerte. L'animal mord tout ce qu'on lui présente. Il pousse des cris plaintifs et se retourne vers ses membres blessés dont il semble beaucoup souffrir. Températ. 36°,4.

4 h. 50. Aggravation. Respiration de plus en plus saccadée. Inertie complète.

5 h. La mort arrive sans que l'animal soit sorti du collapsus. Températ. anale quelques instants avant la mort, 33°,7.

Autopsie. — Nous retrouvons à l'autopsie du n° 2 ce que nous avons constaté chez le n° 1: stase sanguine généralisée. Injection plus marquée à l'endroit des piqûres. Reins et foie congestionnés et augmentés de volume.

Le cœur droit est gorgé de sang; on ne trouve dans le cœur gauche qu'un petit caillot de sang noir.

La moelle, qui ne paraît pas congestionnée, offre cependant le ramollissement que nous avons cité plus haut. Les méninges cervicales sont fortement congestionnées. Le cerveau n'offre de particulier qu'une suture sanguine intense.

Nous avons recherché si les globules sanguins avaient la forme crénelée, signalée par M. Uruetta dans sa thèse inaugurale sur « le venin des serpents ». Nous n'avons rien constaté de semblable.

EXPÉRIENCE III (12 juin 1884).

Rat pesant 77 grammes ; temp. an. 39°. (La température de ce sujet avait toujours été d'un degré supérieure à celles des autres sujets.)

3 h. 35. Inoculation d'une demi-goutte de venin à chaque cuisse. Quelques secondes après, paralysie complète de l'arrière-train. Attitude angoissante. L'animal se retourne du côté de son train de derrière qu'il mord avec fureur. On entend craquer les os et, chose particulière, la blessure ne saigne pas.

Le tableau clinique est en tout semblable à celui que nous avons tracé plus haut : Contractures musculaires, respiration saccadée, selles diarrhéiques, collapsus interrompu par quelques convulsions.

La température baisse graduellement et l'animal succombe à 6 h. sans être sorti du coma.

Autopsie. — Nous trouvons là encore les mêmes lésions que nous avons signalées précédemment : stase sanguine généralisée, ramollissement de la moelle, congestion du rein et du foie.

Il présente cependant un engorgement ganglionnaire considérable, deux des ganglions axillaires sont ramollis, le membre antérieur est le siège d'une arthrite.

L'examen du sang ne nous fait pas constater autre chose qu'un accroissement dans la proportion des leucocytes.

EXPÉRIENCE IV et V (12 juin).

Rats pesant n. 1 86 grammes et n. 2 82 grammes ; temp. an. 38 et 37,9.

3 h. 50. Nous inoculons dans le tissu cellulaire de nos deux sujets, deux gouttes de venin. Les phénomènes observés ne sont en rien différents de ceux observés ci-dessus.

4 h. Nous injectons, au premier, 6 gouttes de permanganate de potasse ; au second, 6 gouttes d'une solution d'iodure de potassium ioduré. Nous n'obtenons aucun résultat curatif, car nos deux sujets meurent dans le collapsus.

1^{er} à 6 h. 20. — Température anale : 34°.

2^e à 7 h. 10. — — — 33,7.

Nous allons voir cette action, si rapide et si marquée,

quand nous nous adressons à des batraciens, à des poissons où à des rats, s'affirmer encore quoique d'une manière moins évidente dans l'observation qui va suivre.

EXPÉRIENCE VI (19 juin 1884).

2 pigeons adultes, temp. rect. n. 1, 43,8 ; n. 2, 43,6.

4 h. Nous inoculons au flanc gauche de notre premier sujet une goutte environ de venin de vive. L'oiseau est inquiet et a, coup sur coup, trois déjections.

4 h. 10. Nouvelle inoculation au flanc droit; l'inquiétude augmente, le poids du corps ne porte plus sur le membre correspondant à la deuxième inoculation. Cette patte est rétractée, l'oiseau veut alors se coucher du côté opposé.

4 h. 25. Injection d'une goutte de venin à la plante de la patte gauche, l'animal ne peut plus se tenir debout. Ses deux pattes sont rétractées et il s'appuie à la cage. La température anale est à ce moment de 42°. Le pigeon a du tremblement convulsif; de temps en temps, une secousse énergique agite les masses blessées, les plumes sont hérissées, le cou rentré dans les épaules, la respiration saccadée.

20 juin. Temp. anale 43,9. Le pigeon a recouvré une partie de sa vivacité. Il frappe de l'aile et du bec quand on veut le saisir. Il ne repose pas cependant sur le membre inoculé.

21 juin. A recouvré l'appétit perdu les deux jours précédents. Ne sert pas encore de sa patte. Les divers sièges d'inoculations présentent un noyau d'induration limité par de l'œdème et une teinte rougeâtre.

29 juin. L'animal ne s'appuie toujours pas sur sa patte. Le sphacèle n'a aucune tendance à l'élimination.

3 juillet. Tendance à l'élimination, l'oiseau ne peut rester sur sa patte blessée.

N. B. — Toutes les manœuvres ci-dessus ont été répétées sur le deuxième sujet. Nous ne nous sommes pas servi de venin, mais de mucus obtenu sur une « vive » et mélangé à de l'eau salée, l'animal n'a pas semblé se ressentir de ces divers traumatismes.

Nous arrivons à notre quatrième série d'expériences, inoculation à l'homme: nous devons l'observation qu'on va lire à notre ami M. Bottard, auquel nous adressons en-

core une fois tous nos remerciements pour le concours qu'il nous a prêté.

Quatrième série.

OBSERVATION.

Le 19 avril 1884, je me trouvais au laboratoire de physiologie maritime du Havre; je disséquais des « vives » qui avaient été pêchées la nuit précédente. Ces poissons étaient morts depuis environ douze heures. L'idée me vint de m'inoculer du venin afin de voir s'il conserve ses propriétés après la mort. Je me servis à cet effet du venin provenant d'une « vive » de 27 centimètres de longueur.

2 h. 30. J'en pris une goutte sur la pointe d'une aiguille à dissection, préalablement lavée dans l'alcool rectifié et bien essuyée, que je m'inoculai à la partie interne du mollet de la jambe gauche. Au bout de quelques secondes, je ressentis des élancements qui augmentèrent d'intensité et me forcèrent à suspendre mon travail. La jambe atteinte était engourdie.

4 h. Je quittai le laboratoire après avoir lotionné le siège de la piqûre avec l'alcali volatil. Les douleurs augmentèrent par la marche et j'eus des crampes dans les jumeaux de la jambe. Je souffrais beaucoup et je fus sur le point de prendre une voiture pour rentrer à l'hôpital distant de 700 à 800 mètres. J'eus toutes les peines du monde à faire la contre-visite et je la fis en traînant une jambe alourdie dans laquelle les douleurs étaient exaspérées par la marche.

5 h. Les douleurs cessèrent brusquement et il me resta un peu d'engourdissement de la jambe. Le siège de l'inoculation resta rouge.

20 juin. Piqûre enflammée dans un rayon de 2 millimètres autour du point inoculé, douleur à la pression.

Le 21. Inflammation et douleurs moindres.

N. B. — Cette inoculation de venin de « vive » n'a causé chez moi aucune réaction générale. Tout s'est borné à des phénomènes locaux.

L'observation qui précède nous semble précieuse à plus d'un titre. Non seulement elle affirme la puissance du venin; mais encore elle nous renseigne sur l'action même de ce

venin, et vient corroborer les expériences faites sur les animaux, qui nous avaient fait faire de ce venin, un venin convulsivant.

Il nous restait à savoir si véritablement le venin de la « vive » avait une action bien nette sur le cœur ; c'est ce que nous allons rechercher dans la série d'expériences qui va suivre.

Cinquième série.

EXPÉRIENCE I (4 juillet 1884.

Grenouille pesant 23 grammes.

(Le sujet est très vivace. Il est fixé avec des épingles sur des plaques de liège et son cœur est mis à nu avec le moins de mutilation possible.

3 h. 12. Les contractions cardiaques sont comptées deux fois, à cinq minutes d'intervalle et donnent :

1^{re} fois 89 par minute.

2^e — 87 —

3 h. 25. Inoculation d'une goutte de venin, retirée par aspiration avec la seringue de Pravaz, à la partie interne de la cuisse gauche.

3 h. 27. Les contractions du cœur tombent à 78 par minute. Une teinte rouge violet s'étend à toute la cuisse atteinte.

3 h. 38. Injection d'une goutte de venin dilué dans 10 parties d'eau dans la cuisse droite.

3 h. 40. Les contractions cardiaques ne sont plus que de 66. La cuisse droite s'injecte.

3 h. 42. Contractions cardiaques, 38 par minute, avec intermittences toutes les quinze pulsations en moyenne. Les contractions sont plus énergiques et durent plus longtemps.

3 h. 45. La respiration, qui avait suivi une marche analogue à celle de la circulation, s'arrête; contractions cardiaques, 24. Convulsions cloniques dans la patte droite.

3 h. 46. Quatre respirations saccadées.

3 h. 48. Contractions cardiaques : 20 par minute. Inertie complète, absence de respiration. La grenouille, débarrassée de ses épingles et

mise à l'eau, va au fond comme une masse inerte. Elle a cependant des mouvements fibrillaires dans les membres postérieurs.

4 h. Le cœur cesse de battre, depuis longtemps la respiration a cessé.

EXPÉRIENCE II (4 juillet).

Grenouille, poids 25 grammes, pulsations 99.

Nous injectons au n. 2 de l'eau de mer d'abord, puis du mucus mélangé à l'eau de mer.

(N. B.) Ce sujet perd beaucoup de sang dans les préparatifs que nécessite l'expérience).

3 h. 30. Inoculation de 6 gouttes d'eau simple dans le tissu de la cuisse gauche.

3 h. 32. Contractions cardiaques : 80 par minute, pas de teinte rouge violet au siège de l'inoculation.

3 h. 40. Injection à la cuisse droite de mucus obtenu par grattage sur la surface du corps d'une « vive » et mêlé à 10 parties d'eau.

3 h. 42. Contractions cardiaques : 76 par minute.

3 h. 50.	—	—	69	—
----------	---	---	----	---

4 h.	—	—	60	—
------	---	---	----	---

4 h. 20.	—	—	57	—
----------	---	---	----	---

La mort arrive à 6 h. 45.

L'action du « venin » sur le cœur ne nous semble pas douteuse. Nous n'observons pas, comme dans notre première expérience, une chute de la ligne de contraction du cœur, mais une descente graduelle. La mort arrive assez rapidement, il est vrai, dans le second cas, mais ne doit-on pas rapporter cette fin rapide à la quantité de sang perdue par le sujet. Nous verrons, d'ailleurs, le sujet de l'expérience suivante résister bien davantage.

EXPÉRIENCE III (4 juillet 1884).

3.20 Grenouille : poids 20 grammes ; contractions cardiaques 105 et 103.

Nous sert de témoin. Subit exactement les mêmes mutilations que les numéros 1 et 2. Son cœur est mis à nu et l'aiguille est enfoncée profondément dans les muscles des deux cuisses.

3 h. 25. Contractions cardiaques : 99 par minute.

3 h. 38. — — — 82 —

3 h. 42. — — — 80 —

L'animal est enlevé de sa plaque de liège et mis dans l'eau. Il nage malgré ses mutilations.

3 h. 48. Contractions cardiaques : 72 par minute.

5 h. — — — 56 —

Les contractions vont ainsi diminuant de fréquence jusqu'à 11 h. du soir. L'animal ne fait plus alors aucun mouvement. Il meurt à minuit.

TRAITEMENT.

Le traitement de la piqûre de la vive présente deux indications :

1° S'opposer à l'absorption du venin et empêcher le développement des accidents ;

2° Traiter le phlegmon consécutif.

Nous ne nous occuperons ici que de la première indication, renvoyant pour la seconde aux traités spéciaux de chirurgie.

Je ne parle que pour mémoire des remèdes empiriques qu'ont de tous temps employés et qu'emploient encore les pêcheurs de profession. Ils consistent à écraser l'animal tout entier sur la plaie qu'il a fait, soit à recouvrir seulement la blessure de son cerveau broyé. Il n'est pas cependant sans intérêt de voir ces pratiques signalées un peu partout, la nature plaçant, suivant le dicton populaire, le remède à côté du mal. C'est ainsi que les Indiens piqués par le serpent écrasent le foie de l'animal sur la morsure. Quoi qu'il en soit, la première condition à remplir est de faire saigner abondamment la plaie. Il ne sera pas inutile non plus de pratiquer la ligature au-dessus du point blessé pour empêcher son absorption. Il ne semble pas, d'ailleurs, que ce soit là chose facile, car l'absorption paraît se faire avec une grande rapidité.

Il est deux symptômes contre lesquels on aura à lutter :

1° la douleur ; 2° les syncopes. Contre ces dernières, on aura recours aux stimulants diffusibles ou, à leur défaut,

à l'alcool sous la forme d'eau-de-vie ou de rhum. Cette médication, connue sous le nom de Méthode de l'Ouest, est particulièrement en honneur chez les Indiens piqués par les serpents dangereux.

On luttera contre la douleur par le repos, car nous avons vu que les mouvements exaspéraient la douleur ; par les émollients tels que cataplasmes avec extrait de belladone. On pourrait, suivant la coutume des pêcheurs de la Manche, mettre le membre atteint dans un bain de lait chaud, ce qui, suivant leur dire, les calme admirablement. Enfin, on pourra chercher à éliminer le poison, et pour ce faire on agira d'abord sur le foie, qui semble être le principal émonctoire, à l'aide d'un purgatif cholagogue, puis sur les reins en employant la médication diurétique.

Du reste, il ne faut pas oublier que chez l'homme, du moins, les phénomènes locaux sont tout et que c'est surtout contre eux et contre leurs complications que doivent être dirigés tous les efforts. Pour ce faire, dès qu'on apercevra de la lymphangite, on instituera dans toute sa rigueur le traitement du phlegmon. On aura tout lieu de craindre, en effet, le développement d'un phlegmon diffus.

CONCLUSIONS.

Nous croyons, d'après les recherches qui précèdent, pouvoir poser les conclusions suivantes :

1° L'appareil offensif ne peut faire l'objet d'aucun doute : l'épine operculaire est construite à souhait pour blesser et conduire dans la plaie le venin par les deux canalicules qui se trouvent sur ses côtés.

2° La glande, niée par tous les auteurs, existe réellement. M. Rémy nous a donné exactement sa forme et sa composition. C'est une glande pyriforme double, analogue aux glandes sébacées, contenue dans la cavité que lui forme l'épine et envoyant un prolongement jusque dans les canalicules de l'épine elle-même et dans l'intérieur de celle-ci. Les cellules qui les composent sont polymorphes, de dimensions variables, pressées les unes contre les autres, d'autant plus petites que l'on descend plus bas dans la coupe. Ces cellules, très grosses, sont remplies : les unes de granulations fines, les autres d'une matière colloïde, dont la réfringence pourrait faire soupçonner une origine graineuse. Il n'en est rien. Ces cellules, traitées par l'éther, n'ont pas donné la réaction des cellules adipeuses. Quant à la façon dont est sécrété le venin, nous croyons avec M. Rémy que les cellules dont nous avons parlé se gonflent et se rompent bientôt sous l'action du liquide qu'elles contiennent. L'issue du venin se fait-elle d'une façon volontaire ? Nous ne le croyons pas. Nous pensons plutôt que la compression qu'exerce le muscle qui vient s'insérer à la base du cul-de-sac inférieur y est pour quelque chose. En un mot, pour que le venin pénètre dans la plaie, il faut

QUESTIONS.

SUR LES DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

Anatomie et histologie normales. — Description et structure de l'appareil respiratoire.

Physiologie. — Rôle de la bile dans la digestion.

Physique. — Appareil trophique de l'œil.

Chimie. — Fer et ses composés.

Histoire naturelle. — Des poissons.

Pathologie externe. — Des tumeurs blanches en général.

Pathologie interne. — De l'hémorrhagie cérébrale.

Pathologie générale. — Des vertiges.

Anatomie et histologie pathologiques. — Des lésions valvulaires du cœur.

Médecine opératoire. — De l'opération du strabisme.

Pharmacologie. — Des composés de l'arsenic.

Thérapeutique. — Des diverses voies d'absorption des médicaments.

Hygiène. — Des différents procédés de chauffage.

Médecine légale. — De l'avortement.

Accouchements. — Des taches causées par la grossesse.

Vu, le président de la thèse,
BÉCLARD.

Vu, bon et permis d'imprimer,
Le vice-recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.